

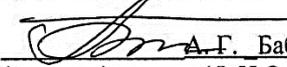


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

«СОГЛАСОВАНО»¹
Руководитель ОП


Р. Е. Глустый
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор департамента
архитектуры и дизайна


А. Г. Бабенко
(подпись) (Ф.И.О. директор.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инновационные инженерные системы и оборудование в архитектуре и средовом дизайне
Направление подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды
(профиль «Архитектурно-дизайнерское проектирование»)
Форма подготовки очная

курс 4 семестр 8

лекции 32 час.

практические занятия 32 час.

лабораторные работы не предусмотрены

в том числе с использованием МАО лек. 4 / пр. 8 / лаб. 00 час.

всего часов аудиторной нагрузки 64 час.

в том числе с использованием МАО 12 час.

самостоятельная работа 44 час.

в том числе на подготовку к экзамену - час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет 8 семестр

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды, утвержденного приказом Минобрнауки России от 08 июня 2017 г. № 510.

Рабочая программа обсуждена на заседании Рабочая программа обсуждена на кафедры департамента архитектуры и дизайна заседании кафедры департамента протокол от «18» февраля 2021 г. № 6

Заведующий кафедрой _____
Составитель Шаланин В.А. – старший преподаватель.

Владивосток

2021

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: дать студентам комплексное понимание принципов работы современных инновационных инженерных систем и сооружений в области строительства, архитектуры и коммунального хозяйства.

Задачи:

- рассмотрение основного комплекса инженерных систем и оборудования в архитектуре, строительстве и коммунальном хозяйстве;
- изучение структуры современных систем водоснабжения;
- изучение структуры современных систем водоотведения;
- изучение структуры современных систем мусороудаления зданий;

Для успешного изучения дисциплины «Инженерные системы и оборудование в архитектуре» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- УК-2.2 анализирует, толкует и правильно применяет правовые нормы, необходимые для реализации проектов и задач в рамках поставленной цели;
- УК-3.3 соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат;
- УК-6.2 планирует собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи; создает программу образовательной деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	ОПК-1.1 Представлять архитектурно- дизайнерскую концепцию. Участвовать в оформлении демонстрационного материала, в т.ч. презентаций и видеоматериалов. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения архитектурной среды и включенных средовых объектов. Использовать средства автоматизации проектирования, визуализации архитектурной среды и компьютерного моделирования.
	ОПК-1.2 Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной среды и включенных средовых объектов. Основные способы выражения архитектурно- дизайнерского замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно- дизайнерского

Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной
ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.1 Выполнять сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование средовых объектов и комплексов, и их наполнения и данных задания на разработку проектной документации. Проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями проектируемого объекта архитектурной среды. Проводить расчёт технико- экономических показателей предлагаемого проектного решения.
	ОПК-4.2 Объемно-пространственные и технико-экономические требования к основным типам средовых объектов и комплексов, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, а также требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объектов архитектурной среды. Основы проектирования средовых составляющих архитектурно-дизайнерских объектов и комплексов, включая, освещение, микроклимат, акустику, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ Основные строительные материалы, изделия и конструкции, облицовочные материалы, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные. Методики проведения технико- экономических расчётов проектных решений.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Представлять архитектурно-дизайнерскую концепцию. Участвовать в оформлении демонстрационного материала, в т.ч. презентаций и видеоматериалов. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения архитектурной среды и включенных средовых объектов. Использовать средства автоматизации проектирования, визуализации архитектурной среды и компьютерного моделирования.	Знает основные правила и принципы оформления и чтения чертежей различных инженерных систем и сооружений, знает состав требуемых разделов проектной документации
	Умеет определять требуемую нормативно регламентирующую документацию для подготовки графических материалов, в области инженерных систем
	Владеет навыками чтения и подготовки графических материалов инженерных систем и сооружений
ОПК-1.2 Методы наглядного изображения и моделирования	Знает основные САПР и техники проектирования инженерных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>архитектурной среды и включенных средовых объектов. Основные способы выражения архитектурно-дизайнерского замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-дизайнерского проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной</p>	<p>Умеет выбирать оптимальную среду для подготовки и выполнения графических материалов в области инженерных систем</p>
	<p>Владеет навыками работы в САПР при подготовке графических материалов в области инженерных систем</p>
<p>ОПК-4.1 Выполнять сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование средовых объектов и комплексов, и их наполнения и данных задания на разработку проектной документации. Проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями проектируемого объекта архитектурной среды. Проводить расчёт технико-экономических показателей предлагаемого проектного решения.</p>	<p>Знает основные требования налагаемые на объёмно-планировочные и архитектурные решения со стороны инженерных систем зданий</p>
	<p>Умеет анализировать технические характеристики объектов для определения потребных инженерных систем и сооружений</p>
	<p>Владеет навыками корректировки объёмно-планировочных и архитектурных решений, на основании требований со стороны инженерных систем зданий и сооружений</p>
<p>ОПК-4.2 Объёмно-пространственные и технико-экономические требования к основным типам средовых объектов и комплексов, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, а также требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объектов архитектурной среды. Основы проектирования средовых составляющих архитектурно-дизайнерских объектов и комплексов, включая, освещение, микроклимат, акустику, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ Основные строительные материалы, изделия и конструкции, облицовочные материалы, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных</p>	<p>Знает основные принципы, которыми руководствуются проектировщики инженерных систем</p>
	<p>Умеет анализировать проектные данные в области инженерных систем зданий и сооружений</p>
	<p>Владеет навыками построения архитектурных и объёмно-планировочных решений с учетом влияния инженерных систем, сооружений и оборудования</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
решений.	

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Контроль	Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		
1	Раздел I. Введение.	8	8	-	-	-	44	-	УО-1
2	Раздел 2. Системы водоснабжения		6		8				ПР-7
3	Раздел 3. Системы канализации		8		16				ПР-7, ПР-13
4	Раздел 4. Системы пожаротушения		6		8				ПР-7
5	Раздел 5. Система мусороудаления		4		-				ПР-7
6	Зачет								Зачет, УО-1
	Итого:		32		32	-	44		

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (32 час.)

Раздел 1. Введение (8 часов)

Тема 1. Роль инженерного оборудования зданий в архитектуре. (8 часов)

Состав комплекса инженерных систем зданий и сооружений. Назначение его основных элементов. Состав различных сетей, требования к ним и место в проектной документации: системы электроснабжения, отопления, вентиляции,

кондиционирования, газоснабжения, связи и др..

Раздел 2. Системы водоснабжения (6 часа)

Тема 1. Системы внешнего водопровода населенных пунктов (3 часа)

Состав системы внутреннего водопровода. Источники воды, водозаборные системы. Системы водоподготовки. Насосные станции. Системы хранения воды, резервуары чистой воды, водонапорные башни, контр-резервуары. Санитарно-защитные зоны.

Тема 2. Системы внутреннего водопровода (3 часа)

Основные схемы систем внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода. Простая схема, схема с накопительным баком, схема с повысительной установкой. Верховая и низовая разводка водопровода. Схема горячего водоснабжения. Арматура системы водоснабжения. Водомерные узлы зданий.

Раздел 3. Системы канализации (8 часов)

Тема 1. Внешняя канализация населенных пунктов (2 часа)

Состав схемы канализации хозяйственно-бытовых сточных вод. Сети внешней канализации. Канализационные насосные станции. Системы очистки сточных вод. Сброс сточных вод в водные объекты. Ливневая канализация населенных пунктов. Очистка дождевых сточных вод.

Тема 2. Внутренняя хозяйственно-бытовая система канализации (4 часа)

Состав схема внутренней канализации зданий. Виды приёмников сточных вод. Вентиляция канализационной сети. Материалы и методы соединений трубопроводов.

Тема 3. Дренажная канализация и водосточные системы (2 часа)

Состав и назначение дренажной канализации. Виды дренажных систем. Дренажные колодцы и трубопроводы. Внутренняя и внешняя водосточные системы. Водоприёмные воронки и защита от засорения. Методы защиты водосточных систем от обледенения и разрушения.

Раздел 4. Системы пожаротушения (6 часов)

Тема 1. Внутренний и внешний пожарный водопровод (3 часа)

Сооружения систем водяного пожаротушения на сетях внешнего водопровода. Надземный и подземные гидранты. Пожарные водозаборы. Внутренний пожарный водопровод зданий. Состав пожарных шкафов. Рукавные системы пожаротушения.

Тема 2. Автоматические и полуавтоматические системы пожаротушения (3 часа)

Спринклерная система пожаротушения. Водозаполненные и воздухозаполненные системы. Насосные станции спринклерного

пожаротушения. Резервирование воды на нужды пожаротушения. Устройство распылителей спринклерных систем. Дренчерная система пожаротушения. Назначение водяной завесы. Порошковые и газовые системы пожаротушения.

Раздел 5. Система мусороудаления (4 часа)

Тема 1. Внутренние мусоропроводы (4 часа)

Внутренние системы мусороудаления зданий. Состав системы вертикального мусоропровода. Мусороприёмные камеры. Камеры очистки ствола мусоропровода. Системы пожаротушения мусоропроводов. Вентиляция вертикальных мусоропроводов.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Практические занятия (32 часов)

Раздел 2. Системы водоснабжения (8 часов)

Практическое занятие №1. Состав проектной документации систем водоснабжения (2 часа).

Основные главы раздела СВС согласно постановлению №87 Правительства Российской Федерации. Состав системы проектной документации по строительству в области систем внутреннего и внешнего водопровода.

Практическое занятие №2. (2 часа).

Основные материалы и методы соединений элементов трубопроводных систем водоснабжения. Требования, предъявляемые к расположению систем водоснабжения.

Практическое занятие №3. (4 часа).

Методы построения аксонометрических схем систем водоснабжения. Анализ реальных кейсов и примеров проектной документации различных видов.

Раздел 3. Системы канализации (16 часов)

Практическое занятие №1. (2 часа).

Основные главы раздела СВО согласно постановлению №87 Правительства Российской Федерации. Состав системы проектной документации по строительству в области систем внутренней и внешней

канализации.

Практическое занятие №2. (4 часа).

Основные материалы и методы соединений элементов трубопроводных систем канализации. Требования, предъявляемые к расположению систем канализации.

Практическое занятие №3. (10 часов).

Построение аксонометрических схем систем канализации. Анализ реальных кейсов и примеров проектной документации различных видов.

Раздел 4. Системы пожаротушения (6 часов)

Практическое занятие №1. (2 часа).

Основные главы раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» и сопутствующих разделов согласно постановлению №87 Правительства Российской Федерации. Состав системы проектной документации по строительству в области систем пожаротушения.

Практическое занятие №2. (2 часа).

Анализ регламентирующей нормативной документации по требованию наличия систем пожаротушения различных видов, для различных категорий объектов.

Практическое занятие №3. (4 часа).

Методы построения аксонометрических схем систем водяного и газового пожаротушения. Анализ реальных кейсов и примеров проектной документации различных видов.

Задания для самостоятельной работы

Темы устных опросов.

1. Какие архитектурные проекты выполнялись в прошлых семестрах?
2. Каким образом учитывалось влияние инженерных сетей на формирование принятых объёмно-планировочных решений?
3. Какие дополнительные помещения необходимы для выполнения системы водоснабжения?
4. Как вид кровли влияет на схему вентиляции канализационной сети?
5. Основные ограничения, налагаемые на прокладку сетей системы

- водоснабжения здания?
6. Основные ограничения, налагаемые на прокладку сетей системы канализации здания?
 7. Какие основные методы борьбы с подтоплением подземных элементов сооружения?
 8. Как тип выбранной кровли влияет на выбор водосточной системы здания?
 9. Каким образом определяются требуемые площади санитарно-технических узлов жилых зданий?
 10. Каким образом определяется состав санузлов и число приёмников сточных вод здания?
 11. Каким образом определяется потребность в выполнении внутреннего противопожарного водопровода здания?
 12. Каким образом определяется потребность в выполнении внутренней спринклерной системы пожаротушения здания?

Тематика конспектов.

Раздел 2.

1. Правила совместной прокладки сетей внешнего водопровода с различными инженерными сетями и сооружениями.
2. Основные схемы систем внутреннего водопровода и причины их применения.
3. Основные виды разводки системы внутреннего водопровода.
4. Основная арматура водопроводной сети: запорная, предохранительная водоразборная.

Раздел 3.

1. Правила совместной прокладки сетей внешней канализации с различными инженерными сетями и сооружениями
2. Схема устройства сети внутренней канализации здания.
3. Вентиляция хоз-бытовой канализационной сети.

Раздел 4.

1. Пожарные гидранты. Устройство и правила их установки.
2. Спринклерная система пожаротушения, схема.
3. Дренчерная система пожаротушения, схема.
4. Газовая система пожаротушения, схема, условия применения.
5. Порошковая система пожаротушения, схема, условия применения.

Раздел 5.

1. Особенности устройства мусоропроводов в высотных зданиях.
2. Устройство шахты мусоропровода.
3. Методы очистки и дезинфекции ствола мусоропровода.

Творческое задание.

Творческое задание в первом семестре выполняется на основании одного из ранее выполненных проектов. Цель задания – выполнить предварительные проектные работы по внутренней сети канализации здания. Задание состоит из следующих элементов:

- Определение начальных технических условий;
- Определение потребного числа санитарно-технического оборудования, числа помещений и требований к их расположению;
- Расстановка помещений и сантех-приборов;
- Выполнение плана сетей канализации;
- Выполнение аксонометрической схемы сети;
- Выполнении спецификации потребного оборудования и материалов.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Подготовка к лекционным занятиям, изучение литературы	8 часов	УО-1 (устный опрос)
2	В течение семестра	Подготовка конспектов	14 часов	ПР-7 (конспект)
5	13-15 неделя семестра	Выполнение творческого задания	18 часов	ПР-13 (творческое задание)
6	16-18 неделя семестра	Подготовка к зачету	4 часов	зачет
Итого:			44 часа	

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Планирование и организация времени, отведенного на выполнение заданий самостоятельной работы.

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ, отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Обратит внимание, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины.

Работа с литературой.

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

В процессе выполнения самостоятельной работы, в том числе при написании эссе рекомендуется работать со следующими видами изданий:

а) Научные издания, предназначенные для научной работы и содержащие теоретические, экспериментальные сведения об исследованиях. Они могут публиковаться в форме: монографий, научных статей в журналах или в научных сборниках;

б) Учебная литература подразделяется на:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в которых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или какого-то ее раздела;

- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения. Их цель – возможность быстрого получения самых общих представлений о предмете.

Существуют два метода работы над источниками:

– сплошное чтение обязательно при изучении учебника, глав монографии или статьи, то есть того, что имеет учебное значение. Как правило, здесь требуется повторное чтение, для того чтобы понять написанное. Старайтесь при сплошном чтении не пропускать комментарии, сноски, справочные материалы, так как они предназначены для пояснений и помощи. Анализируйте рисунки (карты, диаграммы, графики), старайтесь понять, какие тенденции и закономерности они отражают;

– метод выборочного чтения дополняет сплошное чтение; он применяется для поисков дополнительных, уточняющих необходимых сведений в словарях, энциклопедиях, иных справочных изданиях. Этот метод крайне важен для повторения изученного и его закрепления, особенно при подготовке к зачету.

Для того чтобы каждый метод принес наибольший эффект, необходимо фиксировать все важные моменты, связанные с интересующей Вас темой.

Тезисы – это основные положения научного труда, статьи или другого произведения, а возможно, и устного выступления; они несут в себе большой объем информации, нежели план. Простые тезисы лаконичны по форме; сложные – помимо главной авторской мысли содержат краткое ее обоснование и доказательства, придающие тезисам более весомый и убедительный характер. Тезисы прочитанного позволяют глубже раскрыть его содержание; обучаясь излагать суть прочитанного в тезисной форме, вы сумеете выделять из множества мыслей авторов самые главные и ценные и делать обобщения.

Конспект – это способ самостоятельно изложить содержание книги или статьи в логической последовательности. Конспектируя какой-либо источник, надо стремиться к тому, чтобы немногими словами сказать о многом. В тексте конспекта желательно поместить не только выводы или положения, но и их аргументированные доказательства (факты, цифры, цитаты).

Писать конспект можно и по мере изучения произведения, например, если прорабатывается монография или несколько журнальных статей.

Составляя тезисы или конспект, всегда делайте ссылки на страницы, с которых вы взяли конспектируемое положение или факт, – это поможет вам

сократить время на поиск нужного места в книге, если возникает потребность глубже разобраться с излагаемым вопросом или что-то уточнить при написании письменных работ.

Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы и критерии оценки.

Самостоятельная работа №1. Устный опрос.

От обучающегося требуется:

1. В свободной форме отвечать на заданные вопросы.
2. Знать и понимать обсуждаемую тематику.

Собеседование (устный опрос) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Опрос – важнейшее средство развития мышления и речи. Обучающая функция опроса состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке задания по самостоятельной работе.

Самостоятельная работа №2. Конспект.

Конспект, как оценочное средство, позволяет оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленного вопроса, самостоятельно проводить анализ, формулировать выводы. Конспект предоставляется в рукописном виде. Методические рекомендации по написанию конспекта представлены ниже.

Критерии оценки.

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент владеет навыками самостоятельной работы по рассматриваемой теме, способен реферировать литературные источники; методами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Конспект характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Студент умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы. Работа соответствует требованиям и выполнена в установленные сроки.
«не зачтено»	Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Студент не умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы, не владеет навыком реферировать литературные источники. Конспект не выполнен.

Самостоятельная работа № 3. Творческое задание.

В процессе творческого задания, студент должен выполнить

последовательно все его пункты и предоставить комплект графических материалов для обсуждения.

Критерии оценки.

1. Соответствие выполненных работ действующей регламентирующей документации.
2. Чистота и эстетичность выполненных графических материалов.
3. Внятное и стройное изложение результатов задания.

Методические рекомендации по написанию конспекта

Цель конспекта состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Писать конспект чрезвычайно полезно, поскольку это позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Конспект должно содержать: четкое изложение сути поставленного вопроса, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием рекомендуемой литературы, рассматриваемой в рамках дисциплины, выводы по поставленному вопросу.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Введение	ОПК-4.1 Выполнять сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование средовых объектов и комплексов, и их наполнения и данных задания на разработку проектной документации. Проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями проектируемого объекта архитектурной среды. Проводить расчёт технико-экономических показателей предлагаемого проектного решения.	Знает основные требования налагаемые на объёмно-планировочные и архитектурные решения со стороны инженерных систем зданий	УО-1	вопросы к зачету №26
		ОПК-4.2 Объёмно-пространственные и технико-экономические требования к основным типам средовых объектов и комплексов, включая требования,	Знает основные принципы, которыми руководствуются проектировщики инженерных систем		

		<p>определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, а также требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объектов архитектурной среды. Основы проектирования средовых составляющих архитектурно-дизайнерских объектов и комплексов, включая, освещение, микроклимат, акустику, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ</p> <p>Основные строительные материалы, изделия и конструкции, облицовочные материалы, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.</p>			
2	Раздел 2. Системы водоснабжения	<p>ОПК-1.1 Представлять архитектурно- дизайнерскую концепцию. Участвовать в оформлении демонстрационного материала, в т.ч. презентаций и видеоматериалов. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения архитектурной среды и включенных средовых объектов. Использовать средства автоматизации проектирования, визуализации архитектурной среды и компьютерного моделирования.</p>	<p>Знает основные правила и принципы оформления и чтения чертежей систем водоснабжения, знает состав требуемых разделов проектной документации</p>	ПП-7	вопросы к зачету №1-5, 7-9, 21-22
		<p>ОПК-1.2 Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной среды и включенных средовых объектов. Основные способы выражения архитектурно- дизайнерского замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно- дизайнерского проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной</p>	<p>Умеет определять потребную нормативно регламентирующую документацию для подготовки графических материалов, в области водоснабжения</p> <p>Знает основные САПР и техники проектирования систем водоснабжения</p> <p>Умеет выбирать оптимальную среду для подготовки и выполнения графических материалов в области водоснабжения</p>		
		<p>ОПК-4.1 Выполнять сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование средовых</p>	<p>Знает основные требования налагаемые на объёмно-планировочные и архитектурные решения со</p>		

		<p>объектов и комплексов, и их наполнения и данных задания на разработку проектной документации. Проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями проектируемого объекта архитектурной среды. Проводить расчёт технико-экономических показателей предлагаемого проектного решения.</p>	<p>стороны систем водоснабжения</p> <p>Умеет анализировать технические характеристики объектов для определения потребных систем и сооружений водоснабжения</p>		
		<p>ОПК-4.2 Объемно-пространственные и технико-экономические требования к основным типам средовых объектов и комплексов, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, а также требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объектов архитектурной среды. Основы проектирования средовых составляющих архитектурно-дизайнерских объектов и комплексов, включая, освещение, микроклимат, акустику, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ Основные строительные материалы, изделия и конструкции, облицовочные материалы, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.</p>	<p>Знает основные принципы, которыми руководствуются проектировщики систем водоснабжения</p> <p>Умеет анализировать проектные данные в области систем водоснабжения</p>		
<p>3</p>	<p>Раздел 3. Системы канализации</p>	<p>ОПК-1.1 Представлять архитектурно- дизайнерскую концепцию. Участвовать в оформлении демонстрационного материала, в т.ч. презентаций и видеоматериалов. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения архитектурной среды и включенных средовых объектов. Использовать средства автоматизации проектирования, визуализации архитектурной среды и компьютерного моделирования.</p>	<p>Знает основные правила и принципы оформления и чтения чертежей систем канализации, знает состав требуемых разделов проектной документации</p> <p>Умеет определять потребную нормативно регламентирующую документацию для подготовки графических материалов, в области канализационных систем</p> <p>Владет навыками чтения и подготовки графических материалов систем канализации</p>	<p>ПР-7, ПР-13</p>	<p>вопросы к зачету №10-19</p>
		<p>ОПК-1.2 Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной среды и включенных средовых объектов. Основные способы выражения архитектурно- дизайнерского замысла, включая графические, макетные, компьютерного</p>	<p>Знает основные САПР и техники проектирования канализационных систем</p> <p>Умеет выбирать оптимальную среду для подготовки и выполнения графических материалов в области систем канализации</p>		

		<p>моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно- дизайнерского проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной</p>	<p>Владеет навыками работы в САПР при подготовке графических материалов в области систем канализации</p>		
		<p>ОПК-4.1 Выполнять сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование средовых объектов и комплексов, и их наполнения и данных задания на разработку проектной документации. Проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями проектируемого объекта архитектурной среды. Проводить расчёт технико-экономических показателей предлагаемого проектного решения.</p>	<p>Знает основные требования налагаемые на объёмно-планировочные и архитектурные решения со стороны канализационных систем</p> <p>Умеет анализировать технические характеристики объектов для определения потребных элементов систем канализации</p> <p>Владеет навыками корректировки объёмно-планировочных и архитектурных решений, на основании требований со стороны канализационных систем</p>		
		<p>ОПК-4.2 Объёмно-пространственные и технико-экономические требования к основным типам средовых объектов и комплексов, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, а также требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объектов архитектурной среды. Основы проектирования средовых составляющих архитектурно-дизайнерских объектов и комплексов, включая, освещение, микроклимат, акустику, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ Основные строительные материалы, изделия и конструкции, облицовочные материалы, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.</p>	<p>Знает основные принципы, которыми руководствуются проектировщики канализационных систем</p> <p>Умеет анализировать проектные данные в области канализационных систем зданий и сооружений</p> <p>Владеет навыками построения архитектурных и объёмно-планировочных решений с учетом влияния канализационных систем</p>		
4	<p>Раздел 4. Системы пожаротушения</p>	<p>ОПК-1.1 Представлять архитектурно- дизайнерскую концепцию. Участвовать в оформлении демонстрационного материала, в т.ч. презентаций и видеоматериалов. Выбирать и применять оптимальные приёмы</p>	<p>Знает основные правила и принципы оформления и чтения чертежей различных инженерных систем и сооружений, знает состав требуемых разделов проектной документации</p> <p>Умеет определять потребную</p>	<p>ПП-7</p>	<p>вопросы к зачету №8, 23-25</p>

		<p>и методы изображения архитектурной среды и включенных средовых объектов. Использовать средства автоматизации проектирования, визуализации архитектурной среды и компьютерного моделирования.</p>	<p>нормативно регламентирующую документацию для подготовки графических материалов, в области систем водяного пожаротушения</p>		
			<p>Владеет навыками чтения графических материалов систем и сооружений водяного пожаротушения</p>		
		<p>ОПК-1.2 Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной среды и включенных средовых объектов. Основные способы выражения архитектурно- дизайнерского замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно- дизайнерского проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной</p>	<p>Знает основные САПР и техники проектирования систем водяного пожаротушения</p>		
			<p>Умеет выбирать оптимальную среду для подготовки и выполнения графических материалов в области систем пожаротушения</p>		
		<p>ОПК-4.1 Выполнять сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование средовых объектов и комплексов, и их наполнения и данных задания на разработку проектной документации. Проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями проектируемого объекта архитектурной среды. Проводить расчёт технико-экономических показателей предлагаемого проектного решения.</p>	<p>Знает основные требования налагаемые на объёмно-планировочные и архитектурные решения со стороны инженерных систем зданий</p>		
			<p>Умеет анализировать технические характеристики объектов для определения потребных инженерных систем и сооружений</p>		
		<p>ОПК-4.2 Объёмно-пространственные и технико-экономические требования к основным типам средовых объектов и комплексов, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, а также требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объектов архитектурной среды. Основы проектирования средовых составляющих архитектурно-дизайнерских объектов и комплексов, включая, освещение, микроклимат, акустику, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ Основные строительные материалы,</p>	<p>Знает основные принципы, которыми руководствуются проектировщики инженерных систем</p>		
			<p>Умеет анализировать проектные данные в области инженерных систем зданий и сооружений</p>		

		изделия и конструкции, облицовочные материалы, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.			
5	Раздел 5. Система мусороудале- ния	ОПК-1.1 Представлять архитектурно- дизайнерскую концепцию. Участвовать в оформлении демонстрационного материала, в т.ч. презентаций и видеоматериалов. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения архитектурной среды и включенных средовых объектов. Использовать средства автоматизации проектирования, визуализации архитектурной среды и компьютерного моделирования.	Знает основные правила и принципы оформления и чтения чертежей различных инженерных систем и сооружений, знает состав требуемых разделов проектной документации	ПП-7	вопросы к зачету №20
			Умеет определять потребную нормативно регламентирующую документацию для подготовки графических материалов, в области систем мусоропроводов		
		ОПК-1.2 Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной среды и включенных средовых объектов. Основные способы выражения архитектурно- дизайнерского замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно- дизайнерского проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной	Знает основные САПР и техники проектирования инженерных систем		
			Умеет выбирать оптимальную среду для подготовки и выполнения графических материалов в области инженерных систем		
			Владеет навыками работы в САПР при подготовке графических материалов в области мусоропроводных систем		
		ОПК-4.1 Выполнять сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование средовых объектов и комплексов, и их наполнения и данных задания на разработку проектной документации. Проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями проектируемого объекта архитектурной среды. Проводить расчёт технико-экономических показателей предлагаемого проектного решения.	Знает основные требования налагаемые на объёмно-планировочные и архитектурные решения со стороны мусоропроводных систем		
			Умеет анализировать технические характеристики объектов для определения потребности в мусоропроводных системах		
		ОПК-4.2 Объёмно-пространственные и технико-экономические требования к основным типам средовых объектов и комплексов, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, а также требования обеспечения безбарьерной	Знает основные принципы, которыми руководствуются проектировщики систем мусороудаления		
			Умеет анализировать проектные данные в области систем мусороудаления		

		<p>среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объектов архитектурной среды. Основы проектирования средовых составляющих архитектурно-дизайнерских объектов и комплексов, включая, освещение, микроклимат, акустику, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ Основные строительные материалы, изделия и конструкции, облицовочные материалы, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.</p>			
--	--	---	--	--	--

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также качественные критерии оценивания, которые описывают уровень сформированности компетенций, представлены в разделе VIII.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Соколов, Л.И. Инженерные системы высотных и большепролетных зданий и сооружений : учеб. пособие / Л.И. Соколов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 604 с. - ISBN 978-5-9729-0322-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053274>

2. Орлов, В. А. Водоснабжение : учебник / В.А. Орлов, Л.А. Квитка. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 443 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010620-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1074177>

3. Малый, В. П. Противопожарное водоснабжение. Внутренний противопожарный водопровод : учебное пособие для слушателей, курсантов и студентов / В. П. Малый. - Железногорск : ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2020. - 225 с. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1202013>

4. Малый, В. П. Противопожарное водоснабжение. Наружный противопожарный водопровод : учебное пособие для слушателей, курсантов и студентов Сибирской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России / В. П. Малый, В. Н. Масаев, А. Н. Минкин. - Железногорск: ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2018. - 168 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1082149>

5. Ксенофонов, Б. С. Водоподготовка и водоотведение : учебное пособие / Б. С. Ксенофонов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 298 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-8199-0679-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1083206>

Дополнительная литература

1. Акимов, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома : учебник / В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова, В.А. Комков. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 295 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1031593. - ISBN 978-5-16-015410-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1031593>

2. Пожарная безопасность : справочник / под ред. С. В. Собуря. — 8-е изд., с изм. - Москва : ПожКнига, 2020. - 288 с. - (Библиотека нормативно-технического работника).- ISBN 978-5-98629-098-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1245377>

3. Комков, В. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В.А. Комков, В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 338 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/22806. - ISBN 978-5-16-012361-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1208909>

4. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий : учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов ; под общ. ред. проф. Ю.М.

Варфоломеева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 249 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/771. - ISBN 978-5-16-012602-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222806>

5. Федоров, В. В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки : учебное пособие / В.В. Федоров, Н.Н. Федорова, Ю.В. Сухарев. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015155-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091684>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. Научная электронная библиотека elibrary.ru <https://www.elibrary.ru>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины. Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратите внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, практические занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: чтение лекций, практические занятия, задания для самостоятельной работы.

Лекционные занятия ориентированы на освещение вводных тем в каждый раздел курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом материале, заложить научные и методологические основы для дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Практические занятия акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах курса и призваны стимулировать выработку практических умений.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

Работа с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

Подготовка к зачету. К сдаче зачета допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (лабораторные, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. II), Этаж 10, каб. А1017. Аудитория для самостоятельной работы	Оборудование: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.)	

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для

организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины «Инженерные системы и оборудование в архитектуре» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1).

Письменные работы:

1. Конспект (ПР-7);

2. Творческое задание (ПР-13).

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Письменные работы

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Конспект (ПР-7) – Продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д..

Творческое задание (ПР-13) – частично регламентированное задание,

имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины:

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Инженерные системы и оборудование в архитектуре» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачет (7,8-й, семестры). Зачет по дисциплине включает ответы на 2 и более вопросов. Все вопросы раскрывают знания о составе и принципах функционирования инженерных систем и их элементов.

Методические указания по сдаче зачета

Зачет принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего кафедрой (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Школы по учебной и воспитательной работе, заведующий кафедрой имеет право принять зачет в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачета (устная, письменная и др.) утверждается на заседании кафедры по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачета студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачет, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачете, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачете посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или

заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются зачет с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «зачтено» или «не зачтено».

В зачетную книжку студента вносится только запись «зачтено», запись «не зачтено» вносится только в экзаменационную ведомость. При неявке студента на зачет в ведомости делается запись «не явился».

Вопросы к зачету

1. Устройство водопроводных сетей, труб, арматуры, соединений.
2. Понятия о напорах (свободный, гарантийный, располагаемый, требуемый, допустимый, избыточный).
3. Водомерные узлы, подбор водомеров (счетчиков).
4. Определение расчетных секундных, часовых и суточных расходов.
5. Цель гидравлического расчета водопроводной сети.
6. Системы и установки противопожарного водоснабжения.
7. Особенности устройства систем горячего водоснабжения.
8. Водонагреватели для централизованных систем горячего водоснабжения.
9. Особенности расчета водопровода горячей воды.
10. Устройство основных элементов внутренней канализации.
11. Приемники сточных вод, их виды, установка.
12. Канализационные трубы, материалы, соединения.
13. Назначение гидравлических затворов.
14. Вентилируемые и невентилируемые стояки.
15. Цели гидравлического расчета внутренней системы канализации.
16. Внутренние водостоки зданий и сооружений.
17. Внешние водостоки зданий и сооружений.
18. Местные установки для перекачки сточных вод.
19. Устройство дворовой канализационной сети.
20. Виды мусороудаления (мусоропроводы).
21. Устройство открытой системы горячего водоснабжения.

22. Устройство закрытой системы горячего водоснабжения.
23. Спринклерная система пожаротушения.
24. Дренчерная система пожаротушения.
25. Требования к прокладке подвесных трубопроводов.
26. Основные виды инженерных систем здания и их назначение.

Критерии выставления оценки студенту на зачете

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«зачтено»	Студент показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Студент обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, способность применить полученные знания на практике. Допускаются некоторые неточности в ответе, которые студент исправляет самостоятельно.
«не зачтено»	Студент обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса, допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.

Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, конспекта и творческого задания) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по

дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

Вопросы для устного опроса

1. Какие архитектурные проекты выполнялись в прошлых семестрах?
2. Каким образом учитывалось влияние инженерных сетей на формирование принятых объёмно-планировочных решений?
3. Какие дополнительные помещения необходимы для выполнения системы водоснабжения?
4. Как вид кровли влияет на схему вентиляции канализационной сети?
5. Основные ограничения, налагаемые на прокладку сетей системы водоснабжения здания?
6. Основные ограничения, налагаемые на прокладку сетей системы канализации здания?
7. Какие основные методы борьбы с подтоплением подземных элементов сооружения?
8. Как тип выбранной кровли влияет на выбор водосточной системы здания?
9. Каким образом определяются требуемые площади санитарно-технических узлов жилых зданий?
10. Каким образом определяется состав санузлов и число приёмников сточных вод здания?
11. Каким образом определяется потребность в выполнении внутреннего противопожарного водопровода здания?
12. Каким образом определяется потребность в выполнении внутренней спринклерной системы пожаротушения здания?

Критерии оценивания

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент показал развернутый ответ на вопрос, знание литературы, обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, неточности в ответе исправляет самостоятельно.
«не зачтено»	Аспирант обнаруживает незнание вопроса, неуверенно излагает ответ.

Тематика конспектов

Раздел 2.

5. Правила совместной прокладки сетей внешнего водопровода с различными инженерными сетями и сооружениями.
6. Основные схемы систем внутреннего водопровода и причины их применения.

7. Основные виды разводки системы внутреннего водопровода.
8. Основная арматура водопроводной сети: запорная, предохранительная водоразборная.

Раздел 3.

4. Правила совместной прокладки сетей внешней канализации с различными инженерными сетями и сооружениями
5. Схема устройства сети внутренней канализации здания.
6. Вентиляция хоз-бытовой канализационной сети.

Раздел 4.

6. Пожарные гидранты. Устройство и правила их установки.
7. Спринклерная система пожаротушения, схема.
8. Дренчерная система пожаротушения, схема.
9. Газовая система пожаротушения, схема, условия применения.
10. Порошковая система пожаротушения, схема, условия применения.

Раздел 5.

4. Особенности устройства мусоропроводов в высотных зданиях.
5. Устройство шахты мусоропровода.
6. Методы очистки и дезинфекции ствола мусоропровода.

Критерии оценки конспекта

Оценка	Требования
<i>«зачтено»</i>	Студент владеет навыками самостоятельной работы по рассматриваемой теме, способен реферировать литературные источники; методами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Конспект характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Студент умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы. Работа соответствует требованиям и выполнена в установленные сроки.
<i>«не зачтено»</i>	Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Студент не умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы, не владеет навыком реферировать литературные источники. Конспект не выполнен.

Оценочные средства творческого задания.

Творческое задание в первом семестре выполняется на основании одного из ранее выполненных проектов. Цель задания – выполнить предварительные проектные работы по внутренней сети канализации здания. Задание состоит из

следующих элементов:

- Определение начальных технических условий;
- Определение потребного числа санитарно-технического оборудования, числа помещений и требований к их расположению;
- Расстановка помещений и сантех-приборов;
- Выполнение плана сетей канализации;
- Выполнение аксонометрической схемы сети;
- Выполнении спецификации потребного оборудования и материалов.

В процессе творческого задания, студент должен выполнить последовательно все его пункты и предоставить комплект графических материалов для обсуждения.

Критерии оценки.

4. Соответствие выполненных работ действующей регламентирующей документации.
5. Чистота и эстетичность выполненных графических материалов.
6. Внятное и стройное изложение результатов задания.